

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-295

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月6日

(51) Int.Cl.⁶
A 4 7 L 13/16
13/17
B 3 2 B 5/26
// D 0 4 H 1/42

識別記号

F I
A 4 7 L 13/16 A
13/17 A
B 3 2 B 5/26
D 0 4 H 1/42 X

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-84610
(22) 出願日 平成10年(1998) 3月30日
(31) 優先権主張番号 特願平9-100678
(32) 優先日 平 9 (1997) 4月17日
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

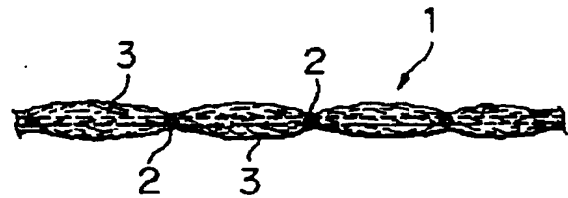
(71) 出願人 000000918
花王株式会社
東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
(72) 発明者 静野 聡仁
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内
(72) 発明者 石川 賢司
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内
(74) 代理人 弁理士 羽鳥 修 (外1名)

(54) 【発明の名称】 清掃用シート

(57) 【要約】

【課題】 清掃時における必要な強度とダスト類の捕集性能に必要な繊維自由度とを共に満足させることのできる清掃用シート、更に具体的には、一般の床材上のダストから、表面の平滑な机や家具及びプラスチック製品上のダストまで、種々のダストを捕集することのできる清掃用シート、特に清掃シート交換型の清掃具に効果的に使用される清掃用シートを提供すること。

【解決手段】 清掃用シートは、網状シートの片面若しくは両面に、織度0.9デニール以下の極細繊維を50重量%以上含有する繊維ウェブの繊維絡合で形成された不織布状の繊維集合体が、その構成繊維間の絡合と共に該網状シートに対しても絡合状態で一体化されたシートからなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 網状シート of 片面若しくは両面に、織度0.9デニール以下の極細繊維を50重量%以上含有する繊維ウェブの繊維絡合で形成された不織布状の繊維集合体が、その構成繊維間の絡合と共に該網状シートに対しても絡合状態で一体化されたシートからなる清掃用シート。

【請求項2】 破断強度が5N/30mm以上である請求項1記載の清掃用シート。

【請求項3】 5N/30mm荷重時の伸度が20%以下である請求項1記載の清掃用シート。

【請求項4】 上記繊維集合体に対して油剤成分が0.1~40重量%付与されている請求項1記載の清掃用シート。

【請求項5】 上記繊維集合体は、繊維状のダストを該繊維集合体の構成繊維で絡み取り且つ絡み取ったダストを該構成繊維間に保持し得る繊維自由度を有する低絡合状態である請求項1記載の清掃用シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、網状シートに不織布を絡合させた業務用、家庭用の清掃用シート、更に詳しくは、該不織布として、特定の繊維を主体とする不織布状の繊維集合体を用いることにより、種々のダストを捕集し得るようにした乾式清掃用シートに関するもので、該清掃用シートは、特に、清掃シート交換型の床拭用清掃具及び清掃シート交換型のハンディタイプ清掃具に効果的に用いられる。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】本出願人は、先に、繊維の絡合で形成された不織布を網状シートで補強し、清掃時における必要な強度と、綿ホコリ、糸くず、髪の毛などの大きなダストから土ホコリなどの微細なダストまで絡みとる繊維自由度と共に満足させることができ、清掃シート交換型床拭き用モップに用いられて種々のダストを捕集できる清掃シートについて開示した(特開平07-184815号公報参照)。

【0003】しかし、このような清掃シートはフローリングやクッションフロアや畳などの床材上の綿ホコリ、髪の毛などのダストに対する捕集性は高いが、表面の平滑性の高い、床材、化粧板及び樹脂コーティングされた机や家具並びにプラスチック製品上のダストに対する捕集性能は不十分なものであった。

【0004】また、本出願人の出願に係る特開平4-96724号公報には、0.8デニール未満である極細繊維と0.8デニール以上の繊維が不規則に混在し、その重量比が99/1~1/99である交絡不織布からなる清掃物品が開示されており、該公報には、該清掃物品によれば、油剤を使うことなく土ホコリなどの小さいゴミを捕集でき、かつ、清掃面との摩擦係数を上げずに髪の毛

毛や大きいゴミを絡みとることができる旨記載されている。

【0005】しかし、上記公報に記載の清掃物品は、上記の2種の繊維のみから構成されているため、ダスト類の捕集性能を維持しようとして低絡合にすると、十分な強度が得られず、また、十分な強度を付与しようとすると、絡合状態を密にせざるをえず十分な捕集性能を発揮し難く、種々のダストを捕集し難いものである。

【0006】従って、本発明の目的は、清掃時における必要な強度とダスト類の捕集性能に必要な繊維自由度と共に満足させることのできる清掃用シート、更に具体的には、一般の床材上のダストから、表面の平滑な机や家具及びプラスチック製品上のダストまで、種々のダストを捕集することのできる清掃用シート、特に清掃シート交換型の清掃具に効果的に使用される清掃用シートを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、鋭意検討した結果、網状シートと、織度が特定値以下の極細繊維を特定量含有する繊維ウェブとを積層し、これらを低エネルギー条件の水流通路(ウォーターニードリング)等により絡合一体化したシートが上記目的を達成し得ることを知見した。

【0008】本発明は上記知見に基づきなされたもので、網状シート of 片面若しくは両面に、織度0.9デニール以下の極細繊維を50重量%以上含有する繊維ウェブの繊維絡合で形成された不織布状の繊維集合体が、その構成繊維間の絡合と共に該網状シートに対しても絡合状態で一体化されたシートからなる清掃用シートを提供するものである。

【0009】本発明の好ましい実施形態においては、上記繊維集合体は、繊維状のダストを該繊維集合体の構成繊維で絡み取り且つ絡み取ったダストを該構成繊維間に保持し得る繊維自由度を有する低絡合状態である。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の清掃用シートを、その好ましい実施形態について詳述する。図1は、本発明の清掃用シートの一実施形態を示す拡大断面図、図2は、図1に示す清掃用シートに用いられる網状シートの拡大平面図である。

【0011】本実施形態の清掃用シート1は、図1に示すように、図2に示す網状シート2の両面に、繊維ウェブの繊維絡合で形成された不織布状の繊維集合体3、3が、それらの構成繊維間の絡合と共に該網状シート2に対しても絡合状態で一体化されたシートからなっている。

【0012】本実施形態の清掃用シート1における上記網状シート2は、図2に示すような格子状のネットからなっている。該網状シート2の線径は好ましくは20μm~500μm、更に好ましくは100μm~200μm

mである。またその線間距離は好ましくは2mm~30mm、更に好ましくは4mm~20mmである。

【0013】上記網状シート2の材質は、好ましくは、ポリオレフィン系、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン等、ポリエステル系、例えばポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等、ポリアミド系、例えばナイロン6、ナイロン66等、アクリロニトリル系、ビニル系及びビニリデン系、例えばポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン等、あるいはそれら変成物、アロイ、これらの混合物等より適宜選定することができる。

【0014】本発明の清掃用シートに用いられる上記網状シートとしては、孔を多数有する有孔フィルムであっても良く、一定の孔を有し、前記繊維集合体を形成する繊維ウェブが絡合状態で一体化し得る担体であれば特に限定されるものではない。例えば、ガーゼ状の織布のように織り目空間の比較的大きな目の粗い織布、あるいは片面または両面に繊維ウェブを重ね合わせてそれらを絡合状態で一体化し得る繊維空隙を有する不織布等も、上記網状シートとして用いられる。

【0015】また、本実施形態の清掃用シート1における上記繊維集合体3、3は、織度0.9デニール以下の極細繊維を50重量%以上含有する繊維ウェブの繊維絡合で形成された不織布状のものである。該繊維集合体3に用いられる該極細繊維の該繊維ウェブ（該繊維集合体）中の含有量は、50重量%以上であれば良いが、好ましくは70重量%以上、更に好ましくは90重量%以上である。極細繊維が50重量%未満であると極細繊維によるダストの捕集性能が低下してしまう。該極細繊維の織度は、好ましくは0.8デニール以下、更に好ましくは0.5デニール以下であり、その繊維長は、好ましくは20~100mm、更に好ましくは30~65mmである。また、該極細繊維の繊維断面形状、捲縮率などは、加工性、コストなどを総合的に勘案して決定される。

【0016】本実施形態の清掃用シートは、繊維集合体を網上シートの両面に絡合させてあるが、その片面に絡合させたものでも良い。また、上記繊維ウェブ（繊維集合体）を構成する上記極細繊維以外の繊維としては、織度1.0~6.0デニール、繊維長20~100mmのものをを用いるのが好ましく、織度1.0~3.0デニール、繊維長30~65mmのものをを用いるのが更に好ましい。

【0017】上記繊維集合体3に用いられる繊維としては、ポリエステル系、ポリアミド系などの熱可塑性繊維、あるいはそれらの複合化繊維、アセテートなどの半合成繊維、キュブラ、レーヨンなどの再生繊維、あるいはコットンなどの天然繊維のいずれでもよく、それらの混綿でもよい。また、不織布状の繊維集合体には表面物性を向上させるため、ダスト類を吸着する油剤成分など

を適宜付与してもよい。ただし、この時付与する油剤量は不織布状の繊維集合体から多量にしみだしたり、清掃対象面に多量に移行しない量とすることが好ましい。上記繊維集合体を0.9デニール以下の極細繊維を用いて形成することにより、大きなダスト、特に髪の毛の絡み付きを向上させることができる他、油剤成分など付与しても、それらはしみだし難く、清掃面に多量に移行し難くなるため、油剤の付与量を増やすことができ、その結果、ダスト類の吸着量を更に増やすことができる。

【0018】また、本発明の清掃用シートにおける不織布状の繊維集合体の目付は、30~100g/m²が好ましく、40~70g/m²が更に好ましい。この繊維集合体の目付が30g/m²を下回ると、清掃シートとして使用の際、ダスト類がシートの裏側に抜け易くなり、清掃時に手等が汚れるおそれがある。また、繊維集合体の目付が100g/m²を上回ると、所望の交絡係数において、繊維と網状シートが充分に絡合せず、加工性を悪化すると共に繊維が脱落し易い清掃用シートが得られることになる。

【0019】また、本発明の清掃用シートにおける不織布状の繊維集合体の密度は、0.015~0.200g/cm³が好ましく、0.030~0.100g/cm³が更に好ましい。この繊維集合体の密度が0.015g/cm³を下回ると、繊維間の絡合状態が低くなり過ぎ、また、0.200g/cm³を超えると繊維間の絡合状態が高くなり過ぎ、繊維間の空隙も小さくなり過ぎる。

【0020】本発明の清掃用シートにおいては、前記繊維集合体の構成繊維間の絡合の度合いが重要であり、この度合いは、絡合処理時の繊維ウェブにかかる絡合エネルギーによって決定づけられる。そして、この度合いを所望の絡合状態、即ち、繊維集合体の目付及び密度をそれぞれ上記の範囲とするには、絡合を水流交絡（ウォーターニードリング）により行うことが好ましい。水流交絡（ウォーターニードリング）によれば、繊維の種類、繊維ウェブの目付、ウォータージェットノズルの本数及び水圧、ラインスピード等の条件によって繊維ウェブにかかる絡合エネルギーをコントロールすることができるので、本発明の清掃用シートにおける構成繊維間の絡合を所望の低い絡合状態とすることができる。

【0021】また、本発明の清掃用シートは、その破断強度が5N/30mm以上、5N/30mm荷重時の伸度が20%以下、また、交絡係数が0.1~5N・m/gであることが好ましい。ここで、上記破断強度は、本発明の清掃用シートに引張荷重をかけた際に該清掃用シートが切れ始めるときの荷重値（引張強度測定時の第1ピーク値）であり、上記伸度はこの荷重値を5N/30mmとしたときの清掃用シートの伸び率を示す。

【0022】また、上記交絡係数は、構成繊維間の絡合状態を表す尺度であり、清掃用シートの不織布状の繊維

10

20

30

40

50

集合体における、その繊維配向に対する垂直方向の応力-ひずみ曲線の初期勾配で表され、その値が小さいほど繊維間の絡合が弱いといえる。このとき、応力は、引張荷重値をつかみ幅（引張強度測定時の試験片幅）及び不織布状の繊維集合体の目付で割った値を示し、ひずみは伸度を示す。

【0023】上記破断強度が5 N/30 mm未満であると、清拭操作中に清掃用シートが破れることがあり、また清掃用シートの伸度は低いことが好ましく、5 N/30 mm荷重時の伸度が20%を超えると、清拭操作中に清掃用シートに歪み、よれ等が生じて使い勝手が悪くなり易い。これらの問題点は、清掃用シートを、実開平2-119152号公報等に記載の清掃シート交換型の清掃具に取付けて清拭作業を行う場合に顕著となる。

【0024】また、繊維集合体における繊維配向と垂直方向の応力-ひずみ曲線の初期勾配で表される交絡係数を本発明の清掃用シートのように5 N・m/g以下にしようとする、繊維集合体のみでは上記破断強度及び伸度の値を達成するのが困難であり、かかる値を達成するためには本発明のように、網状シートと繊維集合体を絡合一体化することが重要である。また、本発明の清掃用シートは、同程度の低い絡合状態では、繊維集合体のみから成る絡合シートに比べて繊維集合体が網状シートと絡合一体化されていることと、それにより、伸度が低く保たれていることから繊維の脱落が著しく抑制される状態にある。

【0025】上記交絡係数が0.1 N・m/g未満であると、繊維間及び繊維と網状シートが十分に絡合せず、繊維が脱落し易い不織布が得られることになる。また、上記交絡係数が5 N・m/gを超えると、絡合が強すぎるため繊維自由度は充分とはいえず、ダスト類に繊維が絡みにくくなり、ダスト類の捕集性能が低下する。上述した本発明の好ましい実施形態においては、上記繊維集合体は、繊維状のダストを該繊維集合体の構成繊維で絡み取り且つ絡み取ったダストを該構成繊維間に保持し得る繊維自由度を有する低絡合状態である。

【0026】また、上記清掃用シートには、油剤成分が上記繊維集合体に対して0.1~40重量%付与されていることが好ましく、0.5~30重量%が特に好ましい。付与された油剤量が0.1重量%未満であると、油剤成分付与によるダスト類の吸着量の向上は充分とはいえず、40重量%超であると、油剤成分が繊維集合体からしみ出し、清掃対象面に多量に移行したり、手に付着してベタツキを感じることもある。上記油剤成分としては、鉱物油、合成油、シリコン油及び界面活性剤の内、少なくとも1種類以上を含むことが好ましい。上記鉱物油としては、パラフィン系炭化水素、ナフテン系炭化水素、芳香族炭化水素等が挙げられる。また、上記合成油としては、アルキルベンゼン油、ポリオレフィン油、ポリグリコール油等が用いられ、該シリコン油と

しては鎖状ジメチルポリシロキサン、環状ジメチルポリシロキサン、メチルヒドロジエンポリシロキサンまたは各種変成シリコン等が挙げられる。上記界面活性剤としては、非イオン系、陽イオン系、陰イオン系、両性系の各種界面活性剤が挙げられ、繊維集合体に用いられる繊維の種類や併用する他の油剤成分の種類に応じて適宜用いられる。上記油剤成分の粘度は、20°Cで5~1500 mPa・sが好ましく、40~1300 mPa・sが特に好ましい。該粘度が5 mPa・sより低いと、清掃中に油剤成分がしみ出しやすく、1500 mPa・sより高いと、油剤成分のダスト類への浸透性が低くなりダスト類の吸着量が低下することがある。

【0027】

【実施例】以下、実施例を挙げて本発明を詳述する。

【実施例1】網状シートとして、ポリプロピレンの格子状ネット（線間距離8 mm、線径0.2 mm）を用い、該網状シートの上下に、ポリエステル繊維（織度0.8デニール、繊維長38 mm）を常法のカードで目付48 g/m²の繊維ウェブとなるように積層した後、低エネルギー条件でウォーターニードリング処理を施し、繊維ウェブの繊維絡合で形成された不織布状の繊維集合体が、その構成繊維間の絡合と共に該網状シートに対しても絡合状態で一体化されたシート（厚さ0.9 mm、破断強度18 N/30 mm、5 N/30 mm荷重時の伸度5%、繊維集合体密度0.053 g/cm³、交絡係数0.72 N・m/g）を得た。更に、得られたシートに、該シートの繊維集合体に対して5重量%の流動パラフィン（粘度130 mPa・s）をグラビア塗工にて付与し、清掃用シートを得た（表1参照）。

【0028】【実施例2】網状シートとして、ポリプロピレンの格子状ネット（線間距離8 mm、線径0.2 mm）を用い、該網状シートの上下にポリエステル繊維（織度0.8デニール、繊維長38 mm）70%とポリエステル繊維（織度1.5デニール、繊維長51 mm）30%とを十分に混綿し、常法のカードで目付48 g/m²の繊維ウェブとなるように積層した後、実施例1と同じ低エネルギー条件でウォーターニードリング処理を施し、繊維ウェブの繊維絡合で形成された不織布状の繊維集合体が、その構成繊維間の絡合と共に該網状シートに対しても絡合状態で一体化されたシート（厚さ0.9 mm、破断強度18 N/30 mm、5 N/30 mm荷重時の伸度5%、繊維集合体密度0.053 g/cm³、交絡係数0.68 N・m/g）を得た。更に、得られたシートに、該シートの繊維集合体に対して5重量%の流動パラフィン（粘度130 mPa・s）をグラビア塗工にて上記シートに付与し、清掃用シートを得た（表1参照）。

【0029】【比較例1】網状シートとして、ポリプロピレンの格子状ネット（線間距離8 mm、線径0.2 mm）を用い、該網状シートの上下に、ポリエステル繊維

(繊維1.5デニール、繊維長51mm)を常法のカードで目付48g/m²の繊維ウェブとなるように積層した後、低エネルギー条件(実施例1よりやや高い)でウォーターニードリング処理を施し、厚さ0.8mm、破断強度18N/30mm、5N/30mm荷重時の伸度5%、繊維集合体密度0.060g/cm³、交絡係数0.70Nm/gのシート(比較例1)を得た(表1参照)。

【比較例2】上記比較例1のシートに、更に上記繊維集合体に対して5重量%の流動パラフィン(粘度130mPa・s)を、グラビア塗工にて付与し、シート(比較例2)を得た(表1参照)。

【0030】上記繊維集合体密度は、下記〔繊維集合体密度〕の通りであり、上記交絡係数は、下記の測定方法で測定された値である。

〔繊維集合体密度〕繊維集合体密度は、繊維集合体目付を繊維集合体厚みで除した値である。この時、繊維集合体の厚みは、絡合一体化されたシートから網状シート部分を除いた厚みであるが、網状シートに図2のような格子状のネットを用いた場合には厚みとして絡合一体化されたシートの厚みを用いる。また、厚み測定には、Peacock Upright Dial Gaugeを用い、荷重0.68N/25cm²(圧力272Pa)で測定を行った。

*【0031】〔交絡係数の測定方法〕シートの不織布状の繊維集合体(網状シート部は抜き取る)において、繊維配向と垂直方向に幅15mmのサンプルを切り出した後、このサンプルを引張試験機によって50mmのチャック間距離で把持し、繊維配向と垂直方向に30mm/minの速度で引っ張り、シートの伸びに対する引張荷重値を測定する。そして、引張荷重値F[N]をサンプル幅[m]と不織布状の繊維集合体の目付けW[g/m²]で割った値を応力S[Nm/g]として応力-ひずみ(伸度)曲線を求める。

$$\text{応力 } S [\text{Nm/g}] = (F / 0.015) / W$$

繊維の絡合のみからなる不織布状の繊維集合体は、この応力-ひずみ曲線の初期に直線関係が成り立ち、この直線の傾きを交絡係数E[Nm/g]として求める。例えば、図3に示す応力-ひずみ曲線において、比例限界をPとし、このPにおける応力をS_p、ひずみをγ_p、とすると、交絡係数はE=S_p/γ_pで示される。(S_p=0.60Nm/g、γ_p=86%であるとき、E=0.60/0.86=0.70Nm/gとなる)

ただし、このOPは厳密には直線にはならないこともあるので、その際には直線に近似する必要がある。

【0032】

【表1】

	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
繊維集合体組成	ポリエステル繊維 0.8den. 38mm 100%	ポリエステル繊維 0.8den. 38mm 70% 1.5den. 51mm 30%	ポリエステル繊維 1.5den. 51mm 100%	ポリエステル繊維 1.5den. 51mm 100%
繊維集合体目付 (g/m ²)	48	48	48	48
交絡係数 (N・m/g)	0.72	0.68	0.70	0.70
繊維脱着性	○	○	○	○
油剤塗工量(%)	5	5	0	5
髪の毛捕集性	対象面A	100% ◎	100% ◎	94% ◎
	対象面B	85% ○	78% ○	50% △
	対象面C	80% ○	75% ○	30% ×
上ホコリ捕集性	75% ○	75% ○	25% ×	75% ○

対象面A：市販フローリング(松下電工製) ウッドイタイルMT613T、表面粗さ(木目方向)：1.95μm

対象面B：市販木質系床材(松下電工製) 広幅えんこ、表面粗さ(木目方向)：1.07μm

対象面C：化粧板 表面粗さ0.89μm

表面粗さは表面粗さ試験機(カトーテック製 KES-SBシステム)を用いて測定。

【0033】上記表1に示す髪の毛捕集性の評価は、下記〔測定方法〕1～3に従って測定し、下記〔評価方法〕により評価した。

〔測定方法〕

(1) 清拭対象面A～C30cm×30cm上に10

cmの髪の毛(約100μm径の直毛)を5本散布する。

(2) 7cm×14cmの大きさの面を持つクッション材にシートを装着し、散布した髪の毛の上に1.96

Nの荷重、30cmのストローク幅で5往復清拭する。

(3) シートに十分に絡み付いた髪の毛の本数を捕集数とする(但し、静電気などで付着した髪の毛は除く)。

〔評価方法〕捕集した髪の毛を取り除き、1～3の操作を10回繰り返し、散布した髪の毛に対する捕集数より捕集率を算出し、評価を行う。

◎: 全く問題のない捕集性

○: ほぼ問題のない捕集性

△: 十分とはいえない捕集性

×: ほとんど捕集しない

【0034】上記表1に示す土ホコリ捕集性の評価は、下記〔測定方法〕4～6に従って測定し、下記〔評価方法〕により評価した。

〔測定方法〕

(4) 清掃対象面C30cm×30cmに、JIS試験用ダスト7種を0.1g均一に散布する。

(5) 7cm×14cmの大きさを持つクッション材にシートを装着し、散布した土ホコリを1.96Nの荷重で清掃する。

(6) シートに捕集されかつ保持されているダスト量を測定する。

〔評価方法〕新しいシートを用いて4～6の操作を5回繰り返し、散布した量に対する捕集、保持量より捕集率を算出し、評価を行う。

◎: 全く問題のない捕集性

○: ほぼ問題のない捕集性

△: 十分とはいえない捕集性

×: ほとんど捕集しない

【0035】上記表1に示す結果から、実施例1及び2*

*の清掃用シートによれば、何れの清拭対象面A～C上の髪の毛に対しても捕集性が優れているのに対し、比較例1及び2のシートによると、平滑な表面(B、C)上の髪の毛に対しては捕集性が悪いことが判る。また、実施例1及び2の清掃用シートによれば、該表面C上の土ホコリに対しても捕集性が良いのに対し、比較例1のシートによると該捕集性も悪いことが判る。尚、実施例1及び2、比較例1及び2のいずれのシートも繊維脱落を生じなかった(繊維脱落性:○)。

10 【0036】

〔発明の効果〕本発明の清掃用シートによれば、清掃時における必要な強度とダスト類の捕集性能に必要な繊維自由度とを共に満足させることができる。更に具体的には、一般の床材上のダストから、表面の平滑な机や家具及びプラスチック製品上のダストまで、種々のダストを捕集することができ、特に清掃シート交換型の清掃具に効果的に使用される。

〔図面の簡単な説明〕

【図1】 図1は、本発明の清掃用シートの一実施形態を示す拡大断面図である。

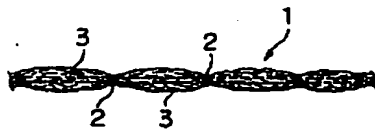
【図2】 図2は、図1に示す清掃用シートに用いられる網状シートの拡大平面図である。

【図3】 図3は、応力-ひずみ曲線の特性線図である。

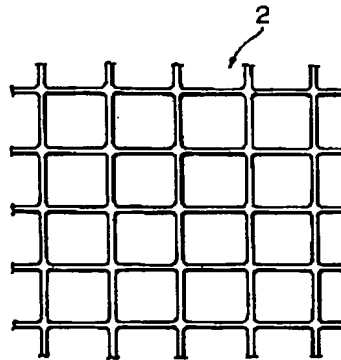
〔符号の説明〕

- 1 清掃用シート
- 2 網状シート
- 3 繊維集合体

【図1】



【図2】



【図3】

